



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Übersetzung der
europäischen Patentschrift

⑧7 EP 0 249 314 B1

⑩ DE 37 84 102 T 2

⑤1 Int. Cl.⁵:
G 11 B 15/68

- | | | |
|----|---|--------------|
| ②1 | Deutsches Aktenzeichen: | 37 84 102.5 |
| ⑧6 | Europäisches Aktenzeichen: | 87 303 267.6 |
| ⑧6 | Europäischer Anmeldetag: | 14. 4. 87 |
| ⑧7 | Erstveröffentlichung durch das EPA: | 16. 12. 87 |
| ⑧7 | Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: | 10. 2. 93 |
| ④7 | Veröffentlichungstag im Patentblatt: | 22. 7. 93 |

DE 37 84 102 T 2

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
14.04.86 JP 84189/86

⑦3 Patentinhaber:
Sony Corp., Tokio/Tokyo, JP

⑦4 Vertreter:
Mitscherlich, H., Dipl.-Ing.; Körber, W., Dipl.-Ing.
Dr.rer.nat.; Schmidt-Evers, J., Dipl.-Ing.; Melzer, W.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte; Schulz, R., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.- u. Rechtsanw.; Graf, M., Dr.jur.,
Rechtsanw., 8000 München

⑧4 Benannte Vertragsstaaten:
AT, DE, FR, GB, NL

⑦2 Erfinder:
Ohtsuka, Takashi c/o Patents Division,
Shinagawa-ku Tokyo 141, JP

⑤4 Automatischer Kassettenwechsler.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 37 84 102 T 2

SONY CORPORATION

87303267.6-2210

5 Die Erfindung bezieht sich auf automatische Kassetten-
wechsler, d.h. auf eine Vorrichtung zur automatischen Versor-
gung und wahlweisen Reproduktion einer Kassette, und insbeson-
dere auf eine Vorrichtung, die in der Lage ist, eine gewünschte
Videobandkassette aus einer großen Anzahl von Kassetten
10 auszuwählen, die in einem Aufnahmeblock angeordnet ist, um die
ausgewählte Kassette zu einem Videobandrecorder (VTR) zu
liefern und diese wieder in den Aufnahmeblock zurückzuliefern.

Es sind automatische Kassettenwechsler bekannt, um eine
Auswahl aus einer großen Anzahl von Bandkassetten für einen VTR
15 aufgrund eines vorher bestimmten Programms vorzusehen. Das
heißt, daß eine rechnergesteuerte Steuerung einen automatischen
Wechsler steuert, um eine aufeinanderfolgende Videoreproduk-
tion aufgrund der Information einer vorherbestimmten Folge von
Kassettenbändern vorzusehen. Derartige automatischen Wechsler
20 werden üblicherweise bei Fernsehsendestationen verwendet, um
Werbesendungen und dgl. in einer gewünschten Reihenfolge zu re-
produzieren. Derartige automatischen Wechsler können auch dazu
verwendet werden, um eine Information aufzuzeichnen, wenn der
VTR im Aufzeichnungsmodus betrieben wird.

25 Üblicherweise haben solche automatischen Wechsler große
Magazine oder Aufnahmeblöcke, die eine große Anzahl von
Videobandkassetten enthalten, und verwenden einen Liefermecha-
nismus, der gegenüber den Aufnahmeblöcken angetrieben wird und
der eine Videokassette auswählen kann und diese zu einem VTR
30 transportiert. Der automatische Wechsler kann eine Vielzahl von
VTRs enthalten, um eine aufeinanderfolgende Bearbeitung des
Programmmaterials ohne Unterbrechungen zu erlauben.

Bei einer üblichen Sendestation werden die zu sendenden
Programme jeden Tag folgerichtig gesendet, wobei ein oben be-
35 schriebener automatischer Wechsler verwendet wird. Es kann je-
doch während der Sendung von Programmen der Wunsch bestehen,
vorher aufgezeichnete Werbesendungen einzufügen. Wenn es eine
große Anzahl von verschiedenen Werbesendungen jeden Tag gibt,

ist es notwendig, mehrere tausend individuelle Kassetten vorzusehen, so daß die Notwendigkeit einer hohen Bearbeitungsgeschwindigkeit des automatischen Wechsler wichtig ist.

Ein bekannter automatischer Wechsler hat eine Transporteinrichtung für Kassetten, die getrennte Reihen oder Magazine von Kassetten zuteilt, die Seite an Seite benachbart an der Transporteinrichtung benachbart angeordnet sind, die zwischen den zwei Kassettenreihen arbeitet. Im allgemeinen hat die Kassettentransporteinrichtung zwei Mechanismen, die jeweils in entgegengesetzter Richtung arbeiten, wobei jede nur in einer festgelegten Richtung arbeitet. Somit wird bei einer üblichen Arbeitsweise eine gewünschte Kassette in die Transporteinrichtung befördert, wobei das für eine Richtung geeignete Antriebselement verwendet wird, mit dem sie zum VTR transportiert wird, und dann wird das andere der beiden Richtungsantriebselemente verwendet, um die Kassette nach der Reproduktion aufzugreifen, um diese wieder in ihre ursprünglichen Aufnahme einzuordnen. Dies stellt jedoch dann ein Problem dar, wenn man wünscht, die Kassetten wieder in ihrer Aufnahme einzuordnen, weil es notwendig ist, eine Kassette wieder aus der Aufnahme zu nehmen, wobei die Transporteinrichtung verwendet wird, die in einer Richtung arbeitet, um sie in der anderen, gegenüberliegenden Aufnahme anzuordnen, wobei dann das andere Element der Transporteinrichtung verwendet wird, um sie auszuwählen und sie zurück in die ursprüngliche Aufnahme an einer anderen Stelle anzuordnen. Dies ist natürlich sehr komplex und zeitaufwendig, wenn eine große Anzahl von Kassetten zurück eingeordnet werden soll.

Deshalb muß bei der Verwendung dieses bekannten automatischen Wechslers, wenn Entscheidungen zu treffen sind, die die Reproduktionsreihenfolge der Kassetten und ihrer Aufnahmepositionen betreffen, das Programm bezüglich der Häufigkeit der Verwendung der Kassetten wie auch der Reproduktionszeiten aufmerksam ausgewählt werden. Zusätzlich muß der Weg zum Transport der Kassetten innerhalb jedes Blocks gesteuert werden, um die Transportzeit abzukürzen.

Die EP 162 248 offenbart eine Steuervorrichtung zum Steuern einer Vielzahl von Videobandkassettenspielern, bei wel-

cher eine Vielzahl von Kassettenspeichergestellen von einer
 Vielzahl von Kassettenabspielmaschinen beabstandet angeordnet
 sind, wobei dazwischen Kassettentransportmittel vorgesehen
 sind. Die Kassettentransportmittel umfassen zwei Gestelle, ei-
 5 nes über dem anderen, durch die eine Kassette vom Speicherplatz
 zu den Abspielmaschinen und von den Abspielmaschinen zurück zum
 Speicherplatz transportiert werden kann. Motorangetriebene Ak-
 tore befördern die Kassetten in die Gestelle.

Nach der Erfindung ist eine Vorrichtung zur automati-
 10 schen Belieferung und wahlweisen Reproduktion einer Kassette
 vorgesehen, wobei die Vorrichtung umfaßt:

eine Vielzahl von Wiedergabe und/oder Aufzeichnungsein-
 heiten; einen ersten und zweiten Aufnahmeblock, wobei jeder ei-
 ne Vielzahl von Kassettenfächern zur Speicherung der Kassetten
 15 aufweist; und

eine Kassettentransporteinrichtung, die zwischen dem
 ersten und zweiten Aufnahmeblock zum Transport der Kassetten
 zwischen den Kassettenfächern des ersten und zweiten Aufnahme-
 blocks und zwischen den Kassettenfächern und den Wiedergabe-
 20 und/oder Aufzeichnungseinheiten bewegbar ist; wobei die
 Kassettentransporteinrichtung umfaßt: zumindest einen Kasset-
 tenaufnahmebereich, der zwei Einlässe aufweist, die auf dessen
 gegenüberliegenden Seiten vorgesehen sind, wobei die gegenüber-
 liegenden Seiten am ersten und zweiten Kassettenaufnahmeblock
 25 gegenüberstehen;

dadurch gekennzeichnet, daß die Kassettentransportein-
 richtung weiterhin Transportmittel zur Beförderung einer Kas-
 sette in und aus einem Kassettenaufnahmebereich über die
 Einlässe aufweist; und

30 Antriebsmittel zum Ausstoß einer Kassette, die im Kas-
 settenaufnahmebereich untergebracht ist durch einen der
 Einlässe, nachdem die Kassette teilweise vom Kassettenaufnahme-
 bereich zu den Einlässen durch die Transportmittel befördert
 wurde.

35 Bei einer Ausführungsform nach der vorliegenden Erfin-
 dung hat eine Kassettentransporteinrichtung einen ersten und
 zweiten Kassettenaufnahmebereich zum Transportieren der
 Kassette zu und von einem ersten und zweiten Kassettenaufnahme-

block, wobei jeder Kassettenaufnahmebereich mit einem in zwei Richtungen arbeitenden Transportband vorgesehen ist, um eine Kassette entweder vom vorderen Ende oder dem rückwärtigen Ende von dem Kassettenaufnahmeteil einzuziehen, sowie einem

5 Ausstoßmechanismus sowohl am vorderen und rückwärtigen Ende des Kassettenaufnahmebereichs, um eine Kassette in ein Fach oder einen Schlitz auszustoßen, um die Kassette darin oder in einen Liefermechanismus für einen VTR unterzubringen. Zusätzlich ist ein Kick-Ausstoßhebelmechanismus vorgesehen, um die

10 Kassette entweder vom ersten oder zweiten Aufnahmeblock für die Aufnahme in den Kassettenaufnahmebereich herauszuziehen.

Die Transportbänder in der Kassettentransporteinrichtung werden derart angetrieben, daß die Kassette in entweder Vor- oder Rückwärtsrichtung in den Kassettenaufnahmebereichen

15 transportiert werden, die in einer Ausführung so ausgebildet ist, daß sie zwei Reihen aufweist.

Zusätzlich ist der Ausstoßmechanismus auch in der Lage, eine Kassette in ein Speicherfach oder einen Bandliefermechanismus auszustoßen, der entweder vor oder hinter dem Kassettenaufnahmebereich liegt. Aus diesem Grund ist die Kassettentransporteinrichtung in der Lage, eine Kassette sowohl von dem vorderen als auch von dem hinteren Ende der Kassettentransporteinrichtung hinein- und herauszutransportieren; wodurch ein

20 Transport der Kassetten von und zum ersten und zweiten Aufnahmeblock wie auch zur Wiedergabeeinheit sehr erleichtert wird.

Die Erfindung wird nun durch ein Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben, wobei gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen

30 sind, und in welchen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines automatischen Kassettenwechslers nach der vorliegenden Erfindung zeigt;

Fig. 2a und 2b schematische Darstellungen eines früher vorgeschlagenen automatischen Kassettenwechslers zeigt;

35 Fig. 3 eine perspektivische Ansicht zeigt, die die Lagen des Kassettenhandhabungsmechanismus innerhalb einer Kassettentransporteinrichtung in einem automatischen Kassettenwechsler nach der vorliegenden Erfindung zeigt;

Fig. 4a und 4b Seitenansichten zeigen, die die Bewegung einer Kassette darstellen, wenn sie in und aus einem Fach im automatischen Wechsler nach Fig. 1 genommen wird;

Fig. 5 eine perspektivische Explosionsansicht eines Mechanismus zeigt, der für den Transport einer Kassette in die Kassettentransporteinrichtung verwendet wird;

Fig. 6a bis 6c Seitenansichten zeigen, die die Arbeitsweise eines Kassettenandruckteils im automatischen Wechsler von Fig. 1 zeigen;

Fig. 7 eine perspektivische Explosionsansicht eines Kassettenausstoßmechanismus zeigt;

Fig. 8 eine Seitenansicht des Kassettenausstoßmechanismus von Fig. 7 zeigt; und

Fig. 9 eine perspektivische Explosionsansicht eines Kick-Ausstoßmechanismus zeigt.

Eine vollständige automatische Kassettenlade- oder Transportvorrichtung oder ein automatischer Kassettenwechsler, der für ein VTR-System eine große Anzahl von Bandkassetten entsprechend einem vorbestimmten Programm vorsieht, ist ganz allgemein in Fig. 1 dargestellt. Die Arbeitsweise des automatischen Kassettenwechslers ist so, daß eine Videoreproduktion für eine längere Zeitperiode aufgrund einer ausgewählten Reproduktion von Kassetten der Reihe nach möglich ist, die in dem System gespeichert sind. Eine ähnliche Vorrichtung einer automatischen Ladevorrichtung ist in der jap. Patentanmeldung 60/287271 vorgeschlagen worden.

Bei dem automatischen Wechsler nach Fig. 1 weist ein Videobandwiedergabe- und -reproduktionsblock 1 vier VTR's 1A, 1B, 1C und 1D auf. Ein Kassettenliefermechanismus 2 ist vorgesehen, um Kassetten C von und zu den VTR's 1 zu liefern. Zwei getrennte Aufnahmeblöcke 3 und 4 für die Kassetten sind mit einer Vielzahl von Kassettenschlitzen oder -fächern vorgesehen. So enthält der Block drei Fächer 3A, 3B, 3C, ...3n und der Block 4 enthält Fächer 4A, 4B, 4C, ...4n, um eine entsprechende Menge von Kassetten C aufzunehmen. Im Raum zwischen den zwei Blöcken 3 und 4 ist eine Antriebsvorrichtung 5 zur Kassettenbeförderung angeordnet, die jeweils eine obere und untere Führungsschiene 5A und 5B aufweist, um eine Kassetten-

transporteinrichtung 6 zu befördern, die Kassettenaufnahmeteilbereiche 6A und 6B longitudinal in einer X-Achsenrichtung wie vertikal einer Y-Achsenrichtung entlang einer vertikalen Führungsschiene 5C aufweist. Insbesondere ist ein Antriebsmechanismus (nicht gezeigt) vorgesehen, um die vertikale Führungsschiene 5C horizontal in eine gewünschte Position entlang der X-Achse durch ein Antriebsband (nicht gezeigt) zu bewegen, und weiter um die Kassettentransporteinrichtung 6, die an der vertikalen Führungsschiene 5C hängt, vertikal in eine Richtung entlang der Y-Achse zu bewegen. Derartige Antriebssysteme zum Bewegen einer Kassettentransporteinrichtung 6 sind bekannt, weshalb diese nicht im Detail gezeigt werden. Die Blöcke 3 und 4 weisen üblicherweise Kassetteneinlaß- und -auslaßbereiche an der Vorderseite der jeweiligen Blöcke 3 und 4 auf, um ein Einfügen und eine Entnahme von Kassetten C zu erlauben, wobei solche Ein- und Auslaßbereiche üblicherweise aufklappbare Klappen oder dgl. aufweisen.

Die Anzahl der Titel der einzelnen Kassetten C, die in den Blöcken 3 und 4 aufbewahrt sind, sowie ihre Adressen oder Positionen sind in einem Computer oder einer ähnlichen Speichereinheit registriert, wobei das System so aufgebaut ist, daß dem Computer Reproduktionsbefehle zum Liefern einer Kassette gegeben werden, wodurch die Kassettentransporteinrichtung 6 Kassetten C aus den Fächern herausnimmt, die bei vorbestimmten Adressen angeordnet sind und diese dann zu vorbestimmten VTR's transportiert, wobei während des gleichen Arbeitsgangs eine Kassette C, die schon reproduziert wurde, zurück zu ihrem ursprünglichen Fach transportiert wird.

Fernsehsendestationen verwenden üblicherweise solche automatischen Wechsler, um vorher aufgenommene Programme zu reproduzieren und in die Programme Werbesendungen einzufügen, und aus diesem Grund muß, um dieses System zu optimieren, welches zwei Gestelle oder Blöcke 3 und 4 mit einer dazwischen angeordneten Kassettentransporteinrichtung 6, die jedem Block 3 und 4 gegenüberliegt, verwendet, die Anzahl der darin angeordneten Kassetten C vergrößert werden, während zur gleichen Zeit die Transportentfernung wirksam reduziert wird.

Bei der Transporteinrichtung 6 sind zwei getrennte Kassettenaufnahmeteilbereiche 6A und 6B vorgesehen, wobei gemäß den Fig. 2A und 2B eine Seitenansicht dargestellt ist, bei der die Arbeitsweise einer früher vorgeschlagenen Transporteinrichtung dargestellt ist. Insbesondere sind in der Fig. 2A die Blöcke 3 und 4 gezeigt, die eine Vielzahl von Fächern aufweisen, in denen die Kassetten C aufbewahrt sein können, wobei die Transporteinrichtung 6 zwei Kassettenaufnahmebereiche 6A und 6B aufweist. Beim Arbeiten nach diesem System wird eine Kassette C vom Block 3 auf den Kassettenaufnahmebereich 6A in der Richtung a befördert, wobei dann die Transporteinrichtung 6 beispielsweise hinunter in die Richtung b bewegt wird. Die einzelne Kassette C kann dann in einem Fach im Block 4 angeordnet werden, wobei die Kassette C aus dem Kassettenaufnahmebereich 6A in die Richtung c transportiert wird, die dieselbe Richtung wie die Richtung a hat. Somit kann man sehen, daß der Kassettenaufnahmebereich 6A der Transporteinrichtung 6 geeignet ist, nur eine Kassette in einer Richtung zu transportieren, beispielsweise vom Block 3 zum Block 4. Beim tatsächlichen Gebrauch wird natürlich eine Kassette C zu einem VTR transportiert, wobei die Transporteinrichtung 5 entlang der X-Achse zum Kassettenliefermechanismus 2 und von da aus zu den VTR's bewegt wird. Der Kassettenaufnahmebereich 6B arbeitet so, daß er die Kassetten C nur in der Richtung vom Block 4 zum Block 3 transportiert, wie in Fig. 2B gezeigt ist. Insbesondere kann eine Kassette C im Block 4 in den Kassettenaufnahmebereich 6B in der Richtung a' transportiert werden, wobei die Transporteinrichtung 6 vertikal in die Richtung b' bewegt wird und dann die Kassette C von dem Kassettenaufnahmebereich 6B in den Block 3 in der Richtung c' transportiert wird. Man muß jedoch wieder einsehen, daß diese Arbeitsweise nur einen Transport einer Kassette C von einem Block 3 oder 4 zum anderen Block bringt, um eine Neuordnung der Kassette C durchzuführen, wobei wie im allgemeinen üblich eine Kassette C zum Kassettenliefermechanismus 2 transportiert wird, um in einem geeigneten VTR eingesetzt zu werden.

Aus diesem Grund sieht man, daß, wenn man wünscht, die Aufnahmelage einer speziellen Kassette C, die beispielsweise im Block 3 angeordnet ist, innerhalb desselben Blocks 3 in eine

andere Position zu ändern, die spezielle Kassette C zuerst zum Block 4 transportiert wird und dann darauf in die neue spezielle Position im Block 3 wieder angeordnet wird. Somit wird die Steuerung der Transporteinrichtung 6 komplex und darüberhinaus wird viel Zeit benötigt, um eine derartige Neuordnung durchzuführen.

Aus diesem Grund ist, wie in Fig. 3 gezeigt, bei einem automatischen Wechsler in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung eine Kassettentransporteinrichtung 6 vorgesehen, die im allgemeinen in acht Funktionsblöcke aufgeteilt ist, wobei diese Blöcke durch zweipunktierte Linien angedeutet sind und mit A bis H bezeichnet sind. Insbesondere bilden die Blöcke C und D die Kassettenaufnahmebereiche 6A und 6B, wie oben besprochen. Es muß festgestellt werden, daß man nicht diese speziellen Blöcke braucht, die bei der vorliegenden Transporteinrichtung 6 vorhanden sind, und daß derartige Blöcke hier vorgesehen sind, um das Verständnis zu erleichtern. Der Block A enthält den Antriebsmechanismus, der dazu verwendet wird, um zwei Transportbänder 10A und 10B anzutreiben, die im Block C angeordnet sind, und ein ähnlicher Antriebsmechanismus ist im Block G vorgesehen, um die Transportbänder 20A und 20B anzutreiben, die im Block D angeordnet sind. Es sind Ausstoßhebel 30A und 30B vorgesehen, um eine Kassette C (nicht gezeigt) auszustoßen, die im Block C angeordnet ist, wobei jeder Ausstoßhebel 30A und 30B drehbar auf einer entsprechenden Welle 30a und 30b befestigt ist, um in der Richtung, wie durch den Pfeil angeordnet ist, durch einen Antriebsmechanismus drehbar zu sein, wie weiter unten erklärt wird, wobei der Antriebsmechanismus innerhalb des Blocks B angeordnet ist. Somit sind die Ausstoßhebel 30A und 30B so angeordnet, um in der durch die Pfeile 30c und 30d gezeigten Richtung jeweils verschwenkbar zu sein, um eine Kassette C auszuladen, die im Block C gelagert ist, und zwar entweder in der Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung. Bei den früher vorgeschlagenen automatischen Wechslern ist nur eine Bewegung in einer Richtung möglich, wie oben erklärt wurde.

Wenn eine Kassette C, die durch einfach strichpunktier- te Linien in Fig. 3 angedeutet ist, im Block D lagert,

ausgestoßen werden soll, wird diese Arbeit durch die Ausstoßhebel 40A und 40B durchgeführt, die auf der unteren Seite des Blocks D angeordnet sind und die durch einen (nicht gezeigten) Antriebsmechanismus angetrieben werden, der hauptsächlich im Block E angeordnet ist. Die Arbeitsweise der Ausstoßhebel 40A und 40B ist, wenn die Kassette dazu veranlaßt wird, sich entweder in der Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung zu bewegen, dieselbe wie die, die oben bezüglich der Ausstoßhebel 30A und 30B im oberen Bereich der Transporteinrichtung erklärt wurde.

10 In Fig. 3 sind weiterhin Kassettenandruckteile gezeigt, die an den oberen Teilbereichen der Blöcke C und D befestigt sind, wo die einzelnen Kassetten C aufgenommen werden. Insbesondere sind Kassettenandruckteile 50A1, 50A2, 50B1, 50B2 vorgesehen, die sich auf einer flachen oberen Oberfläche einer Kassette C anpressen, die sich im Block C befindet, sowie Kassettenandruckteile 60A1 und 60B1, die sich auf einer flachen unteren Oberfläche einer Kassette C anpressen, die sich im Block D befindet. Die Kassettenandruckteile 60A2 und 60B2 sind nicht in Fig. 3 gezeigt, um es zu vermeiden, daß die Figur unübersichtlich wird. Die Kassettenandruckteile 60 sind dazu vorgesehen, um sicherzustellen, daß die jeweilige Kassette C in gutem Kontakt mit den Transportbändern 10A und 10B im Block C und 20A und 20B im Block D ist. Jeder der Kassettenandruckteile 60 kann durch vier individuelle Mechanismen wie 50A1, 50A2, 50B1, 50B2 bezüglich der Andruckteile im Block C gebildet werden, und die Kassettenandruckteile 60 für den Block D sind ähnlich durch vier Elemente gebildet. Es sind jedoch nur die Elemente 60A1 und 60B1 gezeigt, da die anderen zwei aus Gründen einer übersichtlichen Darstellung weggelassen wurden.

30 Wie ebenfalls nicht in Fig. 3 gezeigt ist, wird jeder der Kassettenandruckteile 50 und 60 einseitig und ständig durch Federn (nicht gezeigt) nach unten gezwungen, so daß, wenn die Kassette sich bewegt, die Rollen R, die drehbar an den äußeren Enden der Kassettenandruckteile 50 und 60 befestigt sind, an den Enden der aufgenommenen Kassette C anliegen können, um diese daran zu hindern, außer Kontakt mit der zugehörigen Antriebsstruktur im Kassettenaufnahmebereich 6A (Block C) oder 6B

(Block D) zu gelangen. Die Arbeitsweise wird im Detail unten erklärt.

Sogenannte Kick-Ausstoßhebel 70A und 70B sind an der Transporteinrichtung 6 von Fig. 3 angeordnet, die dazu benutzt werden, jeweils eine Kassette C vom Block 3 und 4 herauszuziehen. Insbesondere sind die Kick-Ausstoßhebel 70A und 70B gegenüberliegend im Block D angeordnet und, obwohl nicht dargestellt, sind zwei ähnliche Ausstoßhebel im Block C vorgesehen. Die Kick-Ausstoßhebel 70A und 70B werden unabhängig voneinander von einem Arbeitsmechanismus (nicht gezeigt) angetrieben, der auf der Kopfplatte des Blocks H angeordnet ist und im wesentlichen innerhalb des Blocks F untergebracht ist. Somit arbeitet der Kick-Ausstoßhebel 70A, wenn eine Kassette C in den Block D von einem Fach im Block 3 genommen wird, und bewirkt, ein Andruckteil zu aktivieren, das am Einlaß des Fachs vorgesehen ist, so daß die Kassette C dazu veranlaßt wird, aus der Fachöffnung herauszuspringen oder herausgeschoben zu werden. Ein geeigneter Fachaufbau ist ausführlich in unserer jap. Patentanmeldung 61/10142, angemeldet am 27. Jan. 1987, beschrieben.

Ein ähnliches geeignetes Kassettenhaltesystem ist in den Figuren 4A und 4B dargestellt, aus denen man sehen kann, daß eine Kassette C in einem Fach 3A beispielsweise durch vordere und rückwärtige Eingriffsmittel 101a und 101b beaufschlagt ist, die durch eine Feder 100 zusammengezogen werden, wobei das Kassettenhaltesystem jeweils Halteteile 102a und 102b aufweist, die jeweils drehbar über die Achswellen 103a und 103b mit den Eingriffsmitteln 101a und 101b verbunden sind. Ein Druckelement 104 ist innerhalb des Fachs 3A vorgesehen und so angeordnet ist, daß es fest zusammengepreßt oder durch den Kick-Ausstoßhebel 70A gepreßt wird, wodurch das Halteteil 102b durch einen geeigneten Mechanismus (nicht gezeigt) nach oben gestoßen wird, wie in Fig. 4B dargestellt. Zur gleichen Zeit wird die Kassette C aus ihrer festen Lage wegen des Lösen Halteteils 102b ausgeklinkt. Daraus folgt, daß die Kassette C auswärts in der Richtung E aufgrund der Zugkraft der Feder 100 herausgestoßen wird, wobei das Halteteil 102a nach innen gezogen wird, und so-

mit wird die Kassette C in die Aufnahmeöffnung der Transporteinrichtung 6 befördert, die vor dem Fach 31 angeordnet ist.

Folglich wird bei der Arbeit der Vorrichtung nach Fig. 3, wenn die Transportbänder 20A und 20B in die angewiesene Richtung angetrieben werden und die Kassette C in einem Kassettenaufnahmebereich 6B aufgenommen wurde, der im Block D in Fig. 3 gebildet ist, beispielsweise eine Strichcodeleseanordnung 80 im Block H den Strichcode auf einer Seite der Kassette C lesen, wenn sie in den Block D befördert wird. Die Strichcodeleseanordnung 80 kann durch ein Strichcodesensorelement 84 gebildet sein, die an einem beweglichen Band 83 befestigt ist, das zwischen den beiden Rollen 81 und 82 angeordnet ist. Ein verlängerter Schlitz oder eine Öffnung 85 ist in einer Seitenwand des Blocks D gebildet, so daß das Strichcodesensorelement 84 den Strichcode auf einer Seite der Kassette C lesen kann. Die Daten, die ausgelesen werden, werden dem Computer zugeleitet, der dazu verwendet wird, das ganze System zu steuern. Der Grund für die Bandanordnung für das Strichcodesensorelement 84 und die verlängerte Öffnung 85 wird unten erläutert.

In Fig. 5 ist nun der Einführbandmechanismus zum Transport einer Kassette C in die Aufnahmeöffnung der Transporteinrichtung 6 aus einem der Fächer A,B,C...n des Blocks 3 dargestellt. Diesen Aufbau kann man als Kassettenliefermechanismus bezeichnen. Insbesondere wird die gezeigte Kassette C in die durch den Pfeil angedeutete Richtung eingefügt und wird zuerst der Detektierung durch eine photoelektrische Sensoreinrichtung 17A und 17B unterworfen, die vor den Transportbändern 10A und 10B angeordnet ist. Eine zweite photoelektrische Sensoreinrichtung 18A und 18B ist für einen Kassetteneintritt in entgegengesetzter Richtung vorgesehen. Es versteht sich von selbst, daß eine ähnliche Anordnung bei den Transportbändern 20A und 20B im Block D von Fig. 3 vorgesehen ist. Wenn während der Arbeit der Ausgang des Photosensors 17B null wird, weil der Lichtstrahl, der von der Lichtsendeeinrichtung 17A gesendet wird, durch die Kassette C unterbrochen wird, dreht ein umsteuerbarer Motor 11 in Vorwärtsrichtung, so daß ein Antriebsrad 15, das die Rolle der Transportbänder antreibt, in eine vorbestimmte Richtung an-

getrieben wird. Die Drehkraft wird durch den Motor 11 über ein Schneckengetriebe 12, ein Schneckenrad 13 und ein Zwischenzahnrad 14 übertragen, um eine vorbestimmte Drehrichtung des Rades 15 zu erhalten, die als F in diesem Beispiel dargestellt ist.

5 Der Motor 11 und das Getriebe 12, 13, 14 und 15 sind im Block A von Fig. 3 montiert.

Damit wird nun die Kassette C in dem Kassettenaufnahmebereich 6A der Transporteinrichtung 6 aufgenommen, und, wenn das hintere Ende der Kassette C an der Position vorbeigelaufen ist, die durch die Lichtsendeeinrichtung 17A und den Photosensor 17B bestimmt ist, wird der Motor 11 angehalten und der Ladevorgang der Kassette gestoppt. Die Sensoren 18A und 18B arbeiten auf ähnliche Weise, so daß, wenn das vordere Ende der geladenen Kassette C den Lichtstrahl unterbricht, der von der Lichtsendeeinrichtung 18A ausgesendet wird, der Ausgang des Photosensors 18B null wird, wodurch der Motor 11 veranlaßt wird, in umgekehrte Richtung zu drehen, so daß die Kassette C in der normalen Lage gehalten wird, um aufbewahrt zu werden.

Die Sensoren 17A, 17B, 18A und 18B können so beabstandet voneinander angeordnet sein, daß sie im allgemeinen für zwei Kassettenaufnahmeteilbereiche 6A und 6B verwendet werden können, da nur eine von zwei Reihen zur selben Zeit arbeitet.

Weitere ebenfalls nicht gezeigte Sensoren sind im Aufnahmebereich in der Transporteinrichtung 6 vorgesehen, die die An- oder Abwesenheit einer Kassette C ermitteln und ständig eine Information liefern, ob und in welche der zwei Reihen der Kassettenaufnahmebereiche 6A und 6B eine Kassette eingefügt ist.

Die Fig. 6A bis 6C zeigen Diagramme, um die Arbeitsweise der Kassettenandruckteile 50 erklären, die dazu verwendet werden, um die Kassette C gegen die Transportbänder zu drücken. Wie man in Fig. 3 sieht, gibt es im allgemeinen vier solcher Andruckteile 50, die für jeden der Kassettenaufnahmebereiche 6A und 6B verwendbar sind, wobei jeder der Kassettenandruckteile 50 durch einen ersten Arm 52 gebildet wird, der eine Rolle 51 trägt, was durch ein R in Fig. 3 angedeutet ist. Der erste Arm 52 ist drehbar an einer Welle 53 angeordnet, die an einer Lamelle des Gesamtrahmens (nicht gezeigt) befestigt ist, und ein

zweiter Arm 55 trägt eine Rolle 54 und ist ebenso drehbar an einer Welle 56 angeordnet, die am ersten Arm 52 montiert ist. Der erste Arm 52 wird in einer Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn um die Welle 53 durch eine Feder 57 gedrückt, und eine
 5 zweite Feder 58 erstreckt sich zwischen dem ersten Arm 52 und dem zweiten Arm 55. Wenn eine Kassette C auf ein Ladetransportband 10A in Pfeilrichtung einläuft nach dem Verfahren, das unter Bezugnahme auf Fig. 5 beschrieben wurde, dreht sich die Rolle 51 entgegen der Spannkraft der Feder 57, wie in Fig. 6A
 10 gezeigt, und das obere Ende des ersten Arms 52 bewegt sich weg vom Halteteil 59, wobei dieser gezwungen wird, in einer Richtung im Uhrzeigersinn sich zu drehen. Aus diesem Grund wird das herausragende Ende 55A des zweiten Arms 55, welcher im Eingriff mit dem ersten Arm 52 ist, dazu veranlaßt, sich leicht
 15 nach unten zu bewegen, wenn der erste Arm 52 sich um die Welle 53 verdreht. Wenn die Kassette C in den Kassettenaufnahmebereich vorrückt, drückt die Rolle 54 ebenfalls auf die Stirnfläche der Kassette C wegen der Federkraft 58, wie in Fig. 6B gezeigt. Wenn die Kassette C daher in den Kassettenaufnahmebereich
 20 reich 11 befördert wird, wird sie vollständig gegen das Transportband 10A gedrückt. Wenn die Kassette C vollständig in den Kassettenaufnahmebereich gelangt ist und das Transportband zum Anhalten veranlaßt wird, wie oben beschrieben, wird die Rolle 51 über das hintere Ende der Kassette C fallen, wie in
 25 Fig. 6C dargestellt ist. Dies bewirkt, daß die Kassette C aus dem Kassettenaufnahmebereich herausfällt, wenn die Transporteinrichtung 6 entlang der X- oder Y-Achse angetrieben wird, wie in Fig. 1 gezeigt. Weil zwei Kassettenandruckteile 50 für die Vorderseite und die Rückseite der Kassette C vorhanden sind,
 30 können die anderen Andruckteile 50B1 die Kassette C daran hindern, daß die Kassette C aus dem anderen Ende des Kassettenaufnahmebereichs während des Laufs der Kassettentransporteinrichtung gelangt.

Der Ausstoßhebelmechanismus und der Antrieb dafür ist
 35 im Detail in Fig. 7 dargestellt, in der die Ausstoßhebel 30A und 30B, die für das Auswerfen der Kassette C verwendet werden, die in der Transporteinrichtung 6 in dem vorbestimmten Fach A,B,C,...n des Blocks 3 oder 4 aufbewahrt sind, gezeigt sind.

Ein reversibler Motor 31 ist mit einer Schnecke 32 vorgesehen, die in ein Schneckenrad 33a eingreift, das einen daran befestigten Zahnkranz 33b aufweist, und ein erstes Antriebsrad 34A greift in den Zahnkranz 33b ein. Ein zweites Zahnrad 34B ist koaxial und kraftschlüssig mit dem ersten Zahnrad 34A verbunden und steht mit zwei reversiblen Zahnrädern 35A und 37A in Eingriff. Zu den ersten reversiblen Zahnrädern 35A und 37A sind jeweils zweite reversible Zahnräder 35B und 37B koaxial angeordnet, die bezüglich zu den ersten reversiblen Zahnrädern 35A und 37A koaxial angeordnet sind, aber lose mit den koaxialen Wellen verbunden sind und so angeordnet sind, daß die Stifte 35b und 37b, die an den reversiblen Zahnrädern 35B und 37B befestigt sind, jeweils in in Umfangsrichtung verlaufende Schlitze eingreifen können und an Rippen 35a und 37a angrenzen, die jeweils in den ersten reversiblen Zahnrädern 35A und 37A gebildet sind. Die zweiten reversiblen Zahnräder 35B und 37B greifen jeweils in die Antriebszahnräder 36 und 38 ein, und die Ausstoßhebel 30A und 30B sind jeweils zur wechselseitigen Drehbewegung mit den Antriebszahnrädern 36 und 38 befestigt.

Die Arbeitsweise des Ausstoßhebelsystems und des Antriebsmechanismus ist derart, daß eine Kassette C aus der Transporteinrichtung 6 in ein Fach oder einen VTR1 in jeder Richtung befördert werden kann. Wenn beispielsweise eine Kassette C, die in der Transporteinrichtung 6 angeordnet ist, angetrieben wird, um in einem bestimmten VTR geladen zu werden, wird die Kassette C im Kassettenaufnahmebereich zuerst durch das obenbeschriebene Transportband zu einer vorbestimmten Position entladen und wenn ein Lichtstrahl der Lichtsendeeinrichtung 17A durch den Photosensor 17B empfangen wird, wird der Motor 31 eingeschaltet. Wenn der Motor 31 in Vorwärtsrichtung dreht, wird dessen Kraft über das Schneckengetriebe 32, das Schneckenrad 33a und das Zahnrad 33b, das erste Antriebszahnrad 34A und das zweite Antriebszahnrad 34B zu den Zahnrädern 34A und 34B übertragen, die dann in Richtung F nach Fig. 7 in eine Drehbewegung versetzt werden. Das erste reversible Zahnrad 35A dreht dann in die Richtung F und das zweite reversible Zahnrad 35B dreht gemeinsam mit dem ersten reversiblen Zahnrad, da der Zapfen 35B an der Rippe 35a anstößt, die am ersten reversiblen

Zahnrad 35A angeformt ist. Daher dreht sich der Ausstoßhebel 36 im Uhrzeigersinn aufgrund der Beaufschlagung durch das Zahnrad 36 und der Endbereich der Kassette C wird dadurch angetrieben, wodurch die Kassette C veranlaßt wird, den Kassettenaufnahmebereich zu verlassen. Eine Kassette C, die einen Endbereich aufweist, der im Aufnahmebereich der Transporteinrichtung 6 verriegelt ist, wird somit über den ganzen Weg in den Kassettentiefenliefermechanismus oder das Fach befördert, so daß die Kassette C vollständig aus dem Kassettenaufnahmebereich entnommen wird.

Die in Fig. 7 in Explosionsdarstellung gezeigten Elemente sind in Fig. 8 als wirkliche Anordnung in einem Prototyp-Aufbau dargestellt. Es wird darauf hingewiesen, daß der Ausstoßhebel 30A in zwei Positionen gezeigt ist, d.h. in der zurückgezogenen Position, wenn die Kassette C sich im Kassettenaufnahmebereich befindet, und in der ausgestreckten Position, bei der dieser im Uhrzeigersinn verdreht wird, um die Kassette C den letzten Teil des Weges aus dem Kassetteneingangsbereich zu befördern. Es ist sowohl die obere als auch die untere Reihe der Transporteinrichtung 6 entsprechend 6A und 6B in Fig. 1 in Fig. 8 dargestellt.

Kehrt man nun zu Fig. 7 zurück, so sieht man, daß, wenn der Ausstoßhebel 30A im Uhrzeigersinn sich dreht, das erste reversible Zahnrad 37A, das den anderen Ausstoßhebel 30B antreibt, auch in einer Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn angetrieben wird; da aber die Rippe 37a in einer solchen Richtung dreht, daß sie sich vom Zapfen 37b entfernt, wird das zweite reversible Zahnrad 37B mit keiner Drehbewegung beaufschlagt und wird somit in seiner Ruhelage verbleiben. Somit wird der andere Ausstoßhebel 30B mit keiner Drehbewegung beaufschlagt.

Der Kassettenausstoßvorgang wird durch eine volle Umdrehung des ersten Antriebszahnrades 34A durchgeführt, das fest mit dem Antriebszahnrad 35B verbunden ist, von wo an ein Lichtsensor 39a das Licht abtastet zu dem Zeitpunkt, bei dem die Umdrehung startet und wieder ein Licht nach einer vollen Umdrehung des Zahnrades 34B abtastet. Ein anderer Lichtsensor 39b, der die Position des Ausstoßhebels 30A abtastet, wird abgeschaltet sein aufgrund der Drehbewegung des Antriebszahnrades

36, so daß der Motor 31 dazu veranlaßt wird, in eine umgekehrte Richtung zu drehen. Wenn danach eine volle Umdrehung vollendet ist, wird der Sensor 39a noch einmal Licht ermitteln und einschalten, und zur selben Zeit wird auch der Sensor 39b eingeschaltet werden. Damit wird die Aufnahme-
 5 position ermittelt und der Motor 31 wird angehalten.

Wenn die in der Transporteinrichtung 6 untergebrachte Kassette C auf der anderen Seite entladen werden muß, d.h. zum Block 4 beispielsweise, wird der Ausstoßhebel 34 verwendet.
 10 Nach der obigen Erklärung wird die Kassette C zuerst in einer anderen Richtung durch die Transportbänder 10A und 10B ausgestoßen, und wenn das Licht von der Lichtsendeeinrichtung 18A durch den Photosensor 18B empfangen wird, wird der Motor 31 in eine umgekehrte Drehrichtung angetrieben. In diesem Zustand
 15 wird das erste reversible Zahnrad 37 und das zweite reversible Zahnrad 37B in eine Drehbewegung versetzt und dadurch wird der Ausstoßhebel 38B in eine Position verdreht, die durch die gestrichelte Linie in Fig. 7 angedeutet ist, und nachdem die Kassette C vollständig aus dem Kassettenaufnahmebereich entladen
 20 ist, wird der Ausstoßhebel 30B in seine Ausgangsstellung zurückkehren, die durch die Sensoren 39a und 39c ermittelt werden kann. Da die Drehbewegung während der Bewegung des zweiten Ausstoßhebels 30B dieselbe ist wie die des ersten Ausstoßhebels 30A, ist eine weitere Beschreibung überflüssig.

25 Fig. 9 zeigt eine perspektivische Ansicht in Explosionsdarstellung des Kick-Ausstoßantriebsmechanismus, der dazu verwendet wird, die Kassetten C aus den Fächern durch die Kick-Ausstoßhebel 70A und 70B freizugeben, die auf der Oberfläche des Blocks H in Fig. 1 vorgesehen sind. Ein reversibler Motor
 30 71A ist vorgesehen, um ein Antriebszahnrad 71B anzutreiben, das mit einem reversiblen Zahnrad 72 in Eingriff steht. Die Drehbewegung des Antriebszahnrades 71B wird ebenfalls über ein Zwischenzahnrad 78 zu einem Freilauf- Zahnrad 74 übertragen, wodurch ein Antriebsarm 74B angetrieben wird, der koaxial damit
 35 vorgesehen ist. Durch den Antriebsarm 74B wird ein Schleppblech 75, das drehbar mit dem Antriebsarm 74B verbunden ist, in Längsrichtung A angetrieben. Der Kick-Ausstoßhebel 70A ist drehbar auf dem Schleppblech befestigt.

Die Drehbewegung des Umkehrzahnrades 72 wird durch ein Zwischenzahnrad 76, das Freilauf-Zahnrad 74A und einen Antriebsarm 77B veranlaßt, um das andere Schleppblech 78 in eine Richtung A anzutreiben. Die Freilauf-Zahnräder 74A und 77A sind jeweils mit am Umfang vorgesehenen Schlitzten und Rippen 74a und 77a versehen, und die Antriebsarme 74B und 77B sind jeweils mit Zapfen 74b und 77b versehen, die so angeordnet sind, daß sie sich in die Schlitzte erstrecken und an den Rippen 74a und 77a anstoßen. Wenn der Motor 71 in einer normalen Richtung F nach Fig. 9 dreht, dreht das Freilauf-Zahnrad 74A entgegen dem Uhrzeigersinn, so daß die Rippe 74a an den Zapfen 74b stößt, und somit dreht der Antriebsarm 74B ebenso entgegen dem Uhrzeigersinn entgegen der Kraft einer Feder 52, wodurch das Schleppblech in die Richtung A angetrieben wird. Die Bewegung des Schleppblechs 75 veranlaßt dann den Kick-Ausstoßhebel 70A, der drehbar am Schleppblech 75 angeordnet ist und welcher an einem Stopp-Zapfen P angestoßen ist, um in Richtung des Uhrzeigersinns durch die Kraft einer Feder 51 in eine Drehbewegung versetzt zu werden, daß der Kopf des Kick-Ausstoßhebels in Auswärtsrichtung bezüglich des Schleppbleches 75 herausragt, wie durch die gestrichelten Linien in Fig. 9 dargestellt ist.

In diesem Zeitpunkt wird das Zwischenzahnrad 76, das mit dem reversiblen Zahnrad 72 in Eingriff steht, in eine Drehbewegung versetzt und das Freilauf-Zahnrad 77A wird ebenfalls angetrieben. Aufgrund seiner Bewegung im Uhrzeigersinn bewegt sich dennoch die Rippe 77 in eine Richtung von dem Zapfen 77b weg und der Antriebsarm 77B verdreht sich nicht. Somit wird der Antriebsarm 77B keinen Rotationskräften unterworfen, womit der andere Kick-Ausstoßhebel 70B in einer Lage bleibt, wie durch durchgehende Linien in Fig. 9 angedeutet ist. Wenn der Motor 71A in einer umgekehrten Drehrichtung angetrieben wird, wird das Freilauf-Zahnrad 77A entgegen dem Uhrzeigersinn dennoch angetrieben, und somit wird der Zapfen 77b entgegen dem Uhrzeigersinn durch die Rippe 77a angetrieben, so daß das Schleppblech 78 durch den Antriebsarm 77B in die Richtung A angetrieben wird. Der Kick-Ausstoßhebel 70B wird daher, der am Anstoßende gegenüber dem Stopp-Element P war, vom Stopp-Element P getrennt, und zur selben Zeit wird der Kick-Ausstoßhebel 70B

im Uhrzeigersinn durch die Kraft der Feder 54 angetrieben, die den Kick-Ausstoßhebel nach außen in die Richtung im Uhrzeigersinn drückt.

Photoelektrische Sensoren 79a, 79b, 79c ermitteln jeweils die Drehlage des Antriebszahnrades 71B und der Antriebsarme 74B und 77B. Wenn alle Sensoren 79 abgeschaltet sind, zeigt dies an, daß alle oberen Elemente in ihrer Ausgangsstellung sind. Wenn der Kick-Ausstoßhebel 70a angetrieben wird, schalten die Sensoren 79b und 79a von "aus" nach "ein", wobei zu diesem Zeitpunkt der Motor 71A die Richtung umgekehrt, so daß die Elemente wieder in ihrer Ausgangslage angeordnet werden. Wenn der Kick-Ausstoßhebel 70b angetrieben wird, schalten die Sensoren 79c und 79a von "aus" auf "ein", wobei zu diesem Zeitpunkt der Motor in seiner Normalrichtung angetrieben wird, so daß die Elemente wieder in ihren Ausgangslagen angeordnet werden.

Zurückkommend auf Fig. 3 muß man seine Aufmerksamkeit nun auf die dort vorgesehenen verlängerten Schlitz- oder Öffnungen 85 in der Gehäuseseitenwand der Vorrichtung richten. Die Öffnung 85 ist dafür vorgesehen, daß der Strichcode, der die Nummer, den Titel und dgl. der Kassette C anzeigt, durch die Strichcodeleseeinrichtung 80 gelesen werden kann. Die Verwendung eines solchen Strichcodelesers in solch einem System ist bekannt, aber normalerweise ist der Strichcodesensor 84 fest mit der Vorrichtung verbunden und liest den Code, wenn die Kassette C durch den Kassettenaufnahmebereich 6A oder 6B angetrieben wird. Obwohl nur eine Lesevorrichtung dargestellt ist, ist eine solche für jeden Kassettenaufnahmebereich 6A und 6B vorgesehen. Im vorliegenden Fall wird die Lage des Strichcodesensors 84 durch das Band 83 und die Rollen 81 und 82 gesteuert, um eine Ausgangslage auf der Seite des Kassettenaufnahmebereichs 6A und 6B einzunehmen, bei der die Kassette C eingeladen wird, und er wird so angeordnet, den auf einer Seite der Kassette C aufgezeichneten Strichcode zu lesen, der auf dem Transportband 20A und 20B angeordnet ist, wie oben beschrieben.

Es hat sich jedoch nun herausgestellt, daß, wenn die Seite der Kassette C schmutzig ist oder die Einführgeschwindigkeit variiert, es unmöglich ist, den Strichcode korrekt zu der Zeit zu lesen, wenn die Kassette in der Transporteinrichtung 6

aufgenommen wird. Wenn an diesem Grund der Strichcode nicht durch den Sensor gelesen werden kann, wenn sie in ihrer Ausgangsposition ist und daher der korrekte Strichcode einem Rechner nicht zugeführt werden kann, wird ein Antriebsmotor
5 (nicht gezeigt) angetrieben, um die Rollen 81 und 82 vor und zurück anzutreiben, so daß der Strichcode der Kassette C, die in dem Kassettenaufnahmebereich 6B angeordnet ist, durch den Strichcodesensor 84 durch die Öffnung 85 abgetastet werden kann. Der Strichcodesensor 84 kann auch in Längsrichtung in ei-
10 ne geeignete Position gebracht werden, die nahe am Fach ist, aus dem die Kassette C transportiert werden soll. So braucht nur ein einfacher Strichcodesensor vorgesehen werden, um den Eingang und den Ausgang der Kassetten C in den Kassettenaufnahmebereich 6B von jeder Seite aus unterzubringen, d.h., entweder
15 von den Fächern des Blocks 3 oder des Blocks 4.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur automatischen Belieferung und wahlweisen
5 Wiedergabe einer Kassette (C), wobei die Vorrichtung umfaßt:
eine Vielzahl von Wiedergabe und/oder Aufzeichnungseinheiten
(1); einen ersten und zweiten Aufnahmeblock (3,4), wobei jeder
eine Vielzahl von Kassetteneinheiten zur Speicherung der
Kassetten (C) aufweist; und
10 eine Kassettentransporteinrichtung (6), die zwischen dem ersten
und zweiten Aufnahmeblock (3,4) zum Transport der Kassetten (C)
zwischen den Kassetteneinheiten des ersten und zweiten
Aufnahmeblocks (3,4) und zwischen den Kassetteneinheiten und den
Wiedergabe- und/oder Aufzeichnungseinheiten (1) bewegbar ist;
15 wobei die Kassettentransporteinrichtung (6) umfaßt: zumindest
einen Kassetteneinheitsbereich (6A,6B), der zwei Einlässe
aufweist, die auf dessen gegenüberliegenden Seiten vorgesehen
sind, wobei sich die gegenüberliegenden Seiten am ersten und
zweiten Kassetteneinheitsblock (3,4) gegenüberstehen;
20 dadurch gekennzeichnet, daß die Kassettentransporteinrichtung
(6) weiterhin Transportmittel (10A,10B,20A,20B) zur Beförderung
einer Kassette (C) in und aus einem Kassetteneinheitsbereich
(6A,6B) über die Einlässe aufweist; und
Antriebsmittel (30A,30B,40A,40B) zum Ausstoß einer Kassette
25 (C), die im Kassetteneinheitsbereich (6A,6B) untergebracht ist
durch einen der Einlässe, nachdem die Kassette (C) teilweise
vom Kassetteneinheitsbereich (6A,6B) zu den Einlässen durch die
Transportmittel (10A,10B,20A,20B) befördert wurde.
- 30 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Transportmittel
(10A,10B,20A,20B) Antriebsbänder (10A,10B,20A,20B) zur
gleichmäßigen Beförderung der Kassette (C) zwischen den
Einlässen aufweisen und so angeordnet sind, daß sie eine flache
Oberfläche einer Kassette (C) berühren.
- 35 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei die
Kassettentransporteinrichtung (6) weiterhin Andruckelemente (50)
aufweist, die nebeneinander an den Antriebsbändern

(10A,10B,20A,20B) angeordnet sind, um eine gegenüberliegende flache Oberfläche der Kassette (C) zu kontaktieren und um federnd auf die gegenüberliegende flache Oberfläche der Kassette (C) zu drücken, wodurch die Kassette (C) in Kontakt mit den Antriebsbändern (10A,10B,20A,20B) gehalten wird.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei die Andruckelemente (50) verlängerte Arme (52,55) aufweisen, die Rollen (51) an den Enden der verlängerten Arme (52,55) tragen und weiterhin Feder Elemente (57,58) aufweisen, um die Arme (52,55) derart zu beeinflussen, daß sie in Kontakt mit der gegenüberliegenden flachen Oberfläche der Kassette (C) treten.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Antriebsmittel (30A,30B,40A,40B) drehbar angeordnete Ausstoßarme (30A,30B,40A,40B) aufweisen, um eine hintere Oberfläche der Kassette (C) in Bezug auf den Einlaß zu kontaktieren, durch den die Kassette (C) ausgestoßen wird, sowie Mittel (31) zum Vorsehen einer Antriebskraft für die Ausstoßarme (30A,30B,40A,40B), wodurch die Antriebskraft zur Kassette (C) übertragen wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei die Ausstoßmittel (30A,30B,40A,40B) weiter Sensorelemente (17A,17B,18A,18B) zur Ermittlung des vorderen oder hinteren Endes der Kassette (C) bezüglich des Einlasses aufweist, durch den die Kassette (C) läuft, wenn die Kassette (C) aus dem oder in den Kassettenaufnahmebereich (6A,6B) befördert wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Kassettentransporteinrichtung (6) weiterhin ein Kick-Element (70A,70B) aufweist, das bei den Einlässen des Kassettenaufnahmebereichs (6A,6B) angeordnet ist, und drehbar montiert ist, um nach außen angetrieben zu werden, wodurch eine Kassette (C) aus einem Kassettenschacht freigegeben wird.

—
6
—
E

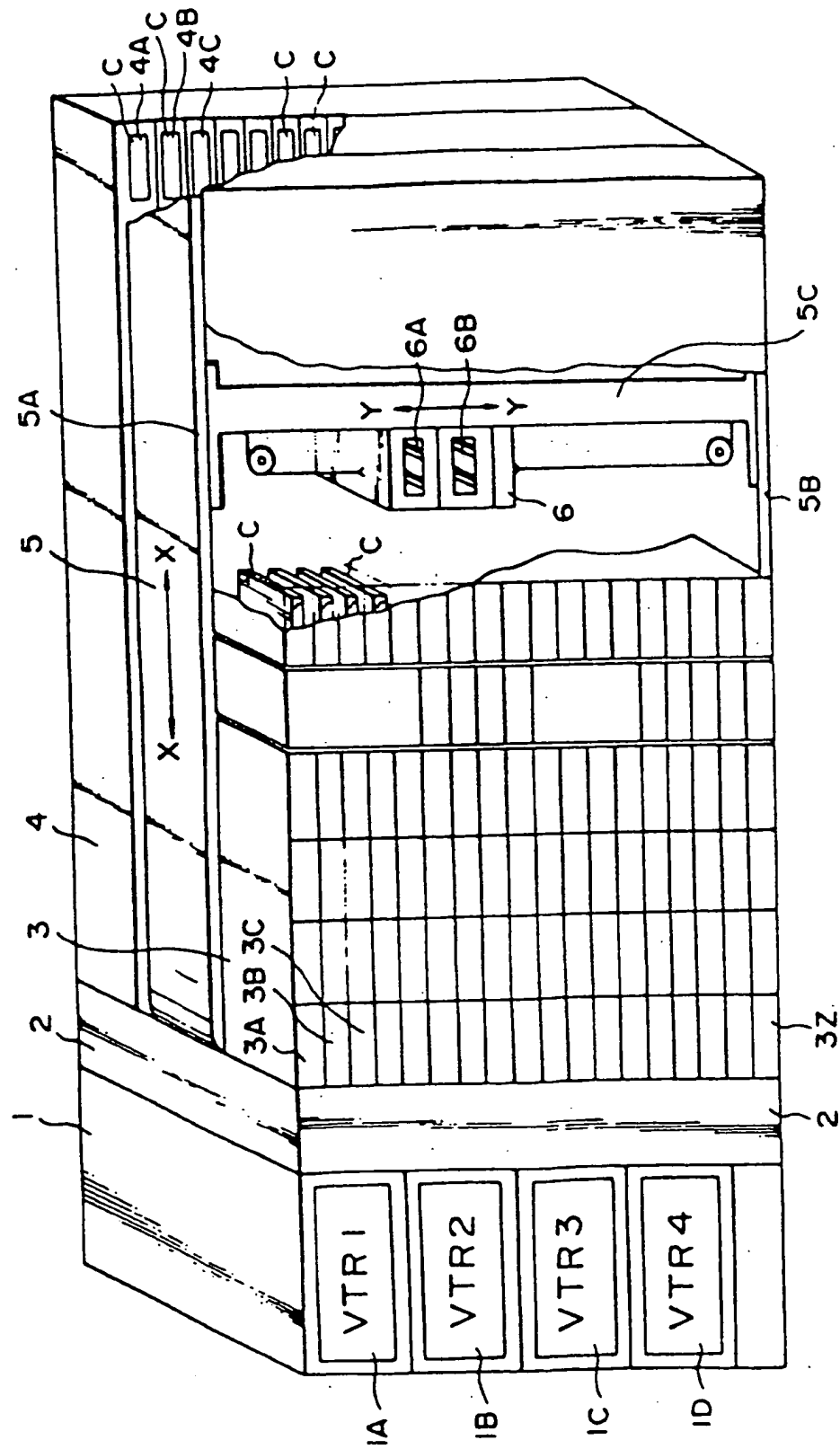


FIG. 2A

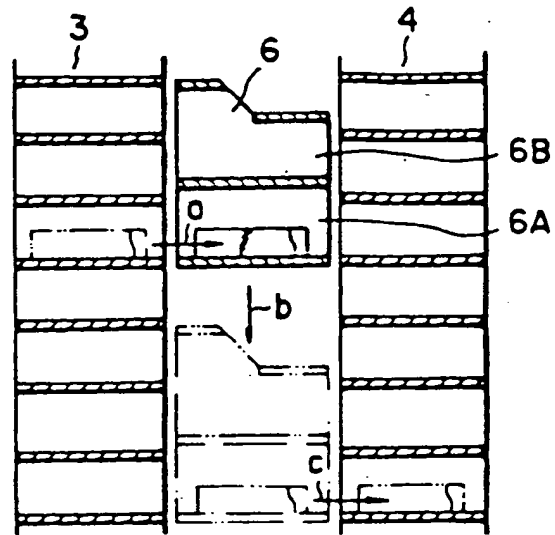


FIG. 2B

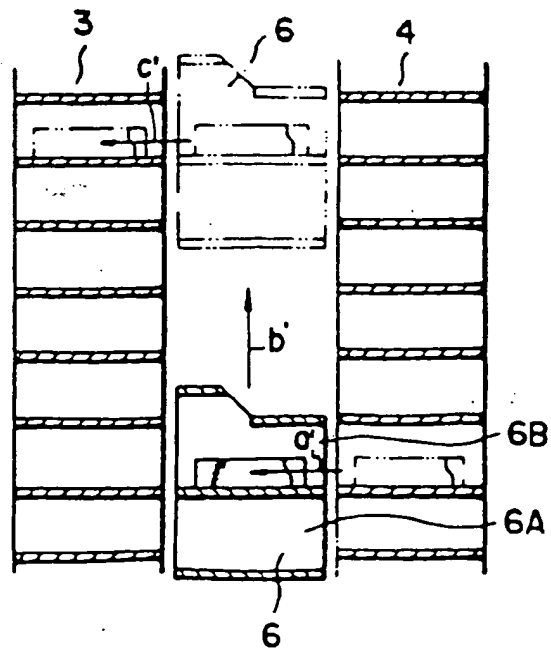
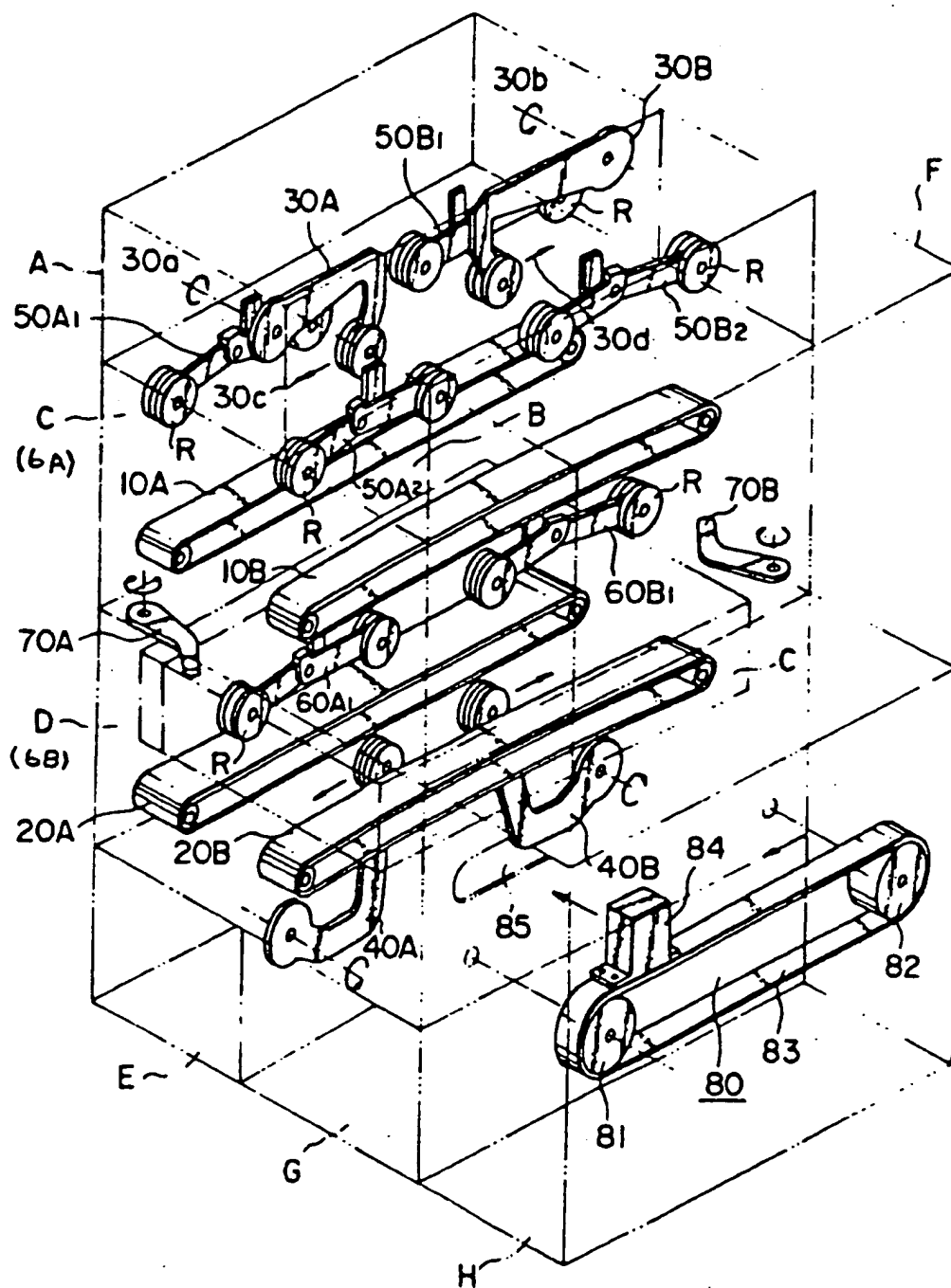


FIG. 3



4/9

FIG. 4A

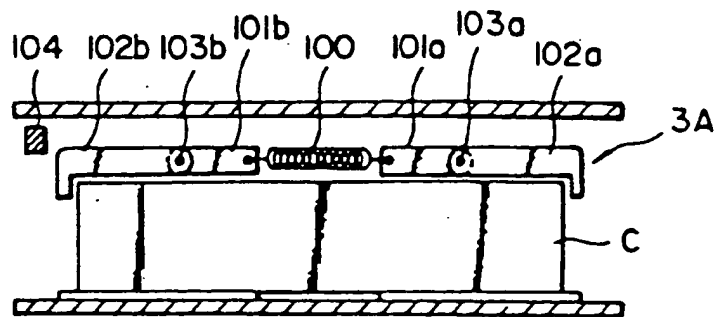
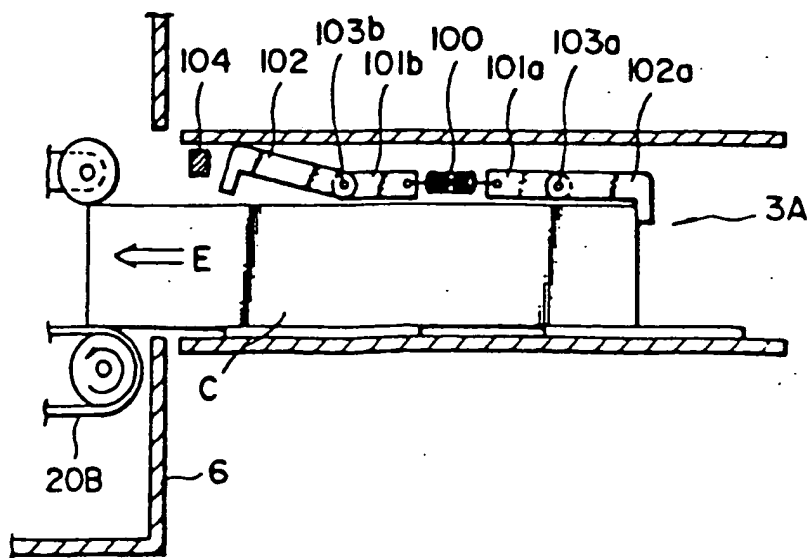
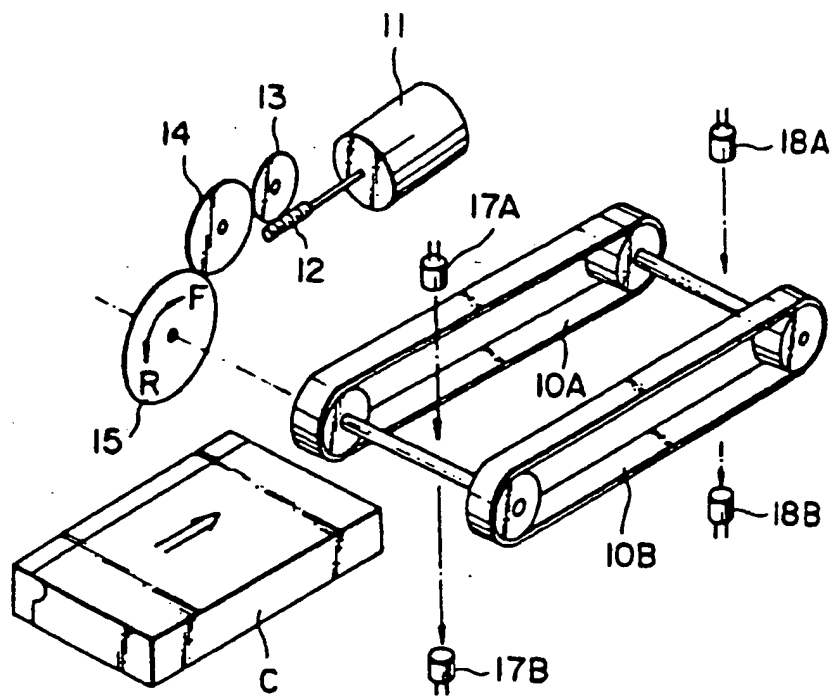


FIG. 4B



5/9

FIG. 5



6/g

FIG. 6A

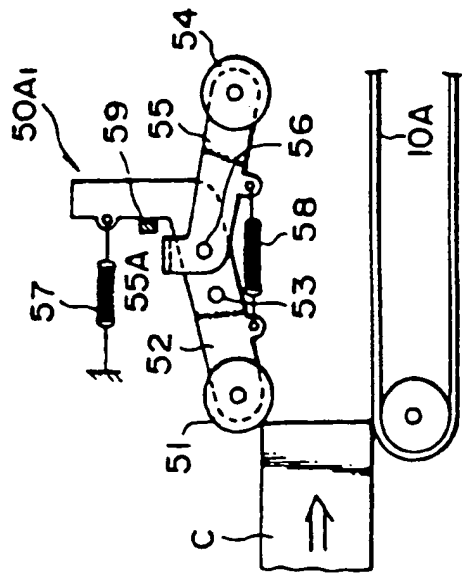


FIG. 6B

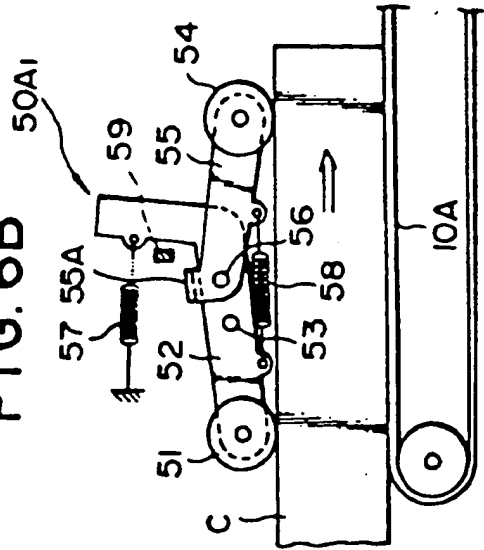


FIG. 6C

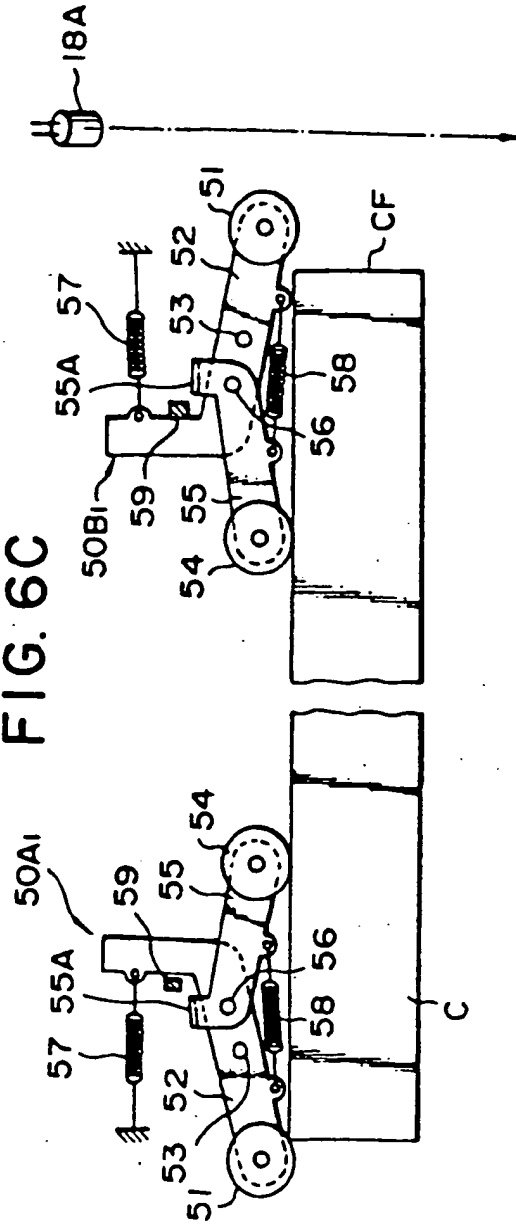


FIG. 8

